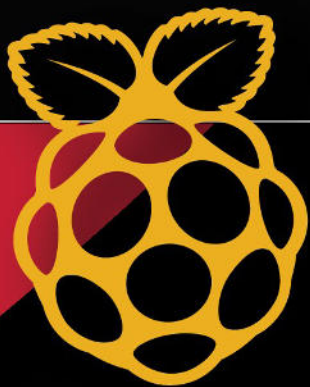
La rivista ufficiale Raspberry Pi
in italiano, da RaspberryItaly.com

Numero 50 Ottobre 2016 | www.raspberryitaly.com

I MIGLIORI PROGETTI RASPBERRY PI

La classifica definitiva dei progetti
più di ispirazione di sempre

I
50
MIGLIORI
PROGETTI
RASPBERRY PI

INCONTRIAMO I GIUDICI

EBEN UPTON
CEO, Raspberry Pi Trading

Giudice Progetti Software

PHILIP COLLIGAN
CEO, Raspberry Pi Foundation

Giudice Progetti Benefici

LIZ UPTON
Direttore della Comunicazione
Raspberry Pi Trading

Giudice per i Giovani Maker

MICHAEL HORNE
Sviluppatore web

Giudice Progetti Robotici

TIM RICHARDSON
Performance architect

Giudice Progetti Robotici

E non dimentichiamo...

LA COMMUNITY RASPBERRY PI (TU!)

Giudice dei migliori 20

Celebriamo **50 numeri di The MagPi** con incredibili progetti che cambieranno quel che pensi sia possibile

Il Raspberry Pi è stato utilizzato per la realizzazione di cose incredibili, da specchi magici nella vita reale a auto da corsa ibride elettriche. Non passa giorno senza che nasca un nuovo, sorprendente, progetto.

Mentre permane la missione principale riguardo l'insegnamento, il Raspberry Pi è talmente personalizzabile che i maker hanno subito iniziato a utilizzarlo per creare i progetti dei loro sogni più sfrenati. E non hanno ancora smesso.

Non è stato facile. Ma lavorando insieme, abbiamo raccolto i 50 progetti più ispiranti, nella celebrazione di tutto ciò che è Raspberry Pi.

Avremmo potuto facilmente aggiungerne altri 50 da far rimanere a bocca aperta, ma con l'aiuto della Comunità nello scegliere i primi 20, abbiamo ottenuto un ottimo mix tra i favoriti dai fan le scelte dei professionisti.

Quindi, senza ulteriori indugi, ecco i migliori 50 progetti Raspberry Pi mai realizzati...

CREATO DA: Bernie Sumption

URL: magpi.cc/1VKui85

IN BREVE:
Questa gattaiola 'twittante' ha più di 840 follower su Twitter

FLAPPY MCFLAPFACE

Tutti i gatti pensano di essere speciali, ma solo Dafne ha la sua portina per gatti personale collegata a Twitter che annuncia online il suo arrivo in casa. Il progetto Flappy McFlapface scatta una foto e la twitta, accompagnata da un simpatico messaggio. Questa gattaiola costruita da Bernie Sumption è proprio bella.

"Spesso Daphne fa si che il social media inveisca contro il pessimo lavoro svolto dal suo personale (il giornalista tecnologico Kate Bevan)", spiega Bernie nel suo blog – **magpi.cc/1VKui85**. "Si tratta di un'attività catartica consigliabile a tutti gli animali domestici". Puoi seguire Flappy McFlapface su **@DaphneFlap**

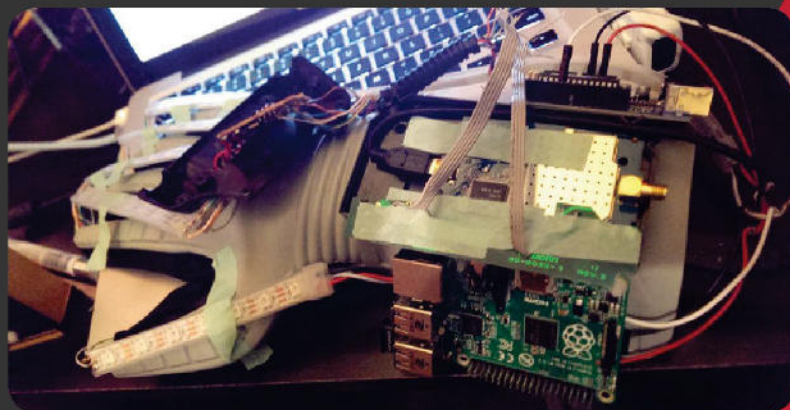
DICE IL **MAKER** "Spesso Daphne fa si che il social media inveisca contro il pessimo lavoro svolto dal suo personale"

CREATO DA: Cory Kennedy
Padre, marito ed esperto di cyber-defence

URL: magpi.cc/2cJUYbr

IN BREVE:
Solo una settimana per costruirlo

PWNGLOVE

Il Power Glove di Nintendo è stata una pessima periferica per NES oggetto di molte prese in giro e causa di parecchi rimpianti. Il Power Glove non è stato all'altezza delle aspettative, ma Cory Kennedy ha pensato che Raspberry Pi potesse cambiare tutto ciò. "Volevo fare qualcosa di diverso", dice Cory. "Volevo essere il bambino del messaggio pubblicitario "Ora stai giocando con l'energia." Ci sono quattro originali sensori di flessione (pollice, indice, medio ed anulare), collegati ad un multiplexer alloggiato nel palmo che manda i dati ad un Arduino. Questo è a sua volta collegato ad un Raspberry Pi attraverso il Bluetooth.

CREATO DA: Frederick Vandenbosch

URL: magpi.cc/2cJW7Qk

IN BREVE:
La costruzione è stata parte della competizione Sci-Fi You Pi avviata da Element14 e Raspberry Pi

PI DESK

Nessuno vuole una noiosa scrivania, ma un hobbista, Frederick Vandenbosch, ha costruito questo tavolo futuristico corredato di superficie touch, casse acustiche e un display motorizzato che esce dal ripiano. PiDesk è uno dei progetti più ingegnosi in cui ci siamo imbattuti. "La costruzione è stata eseguita per una sfida tra designer," dice Frederick. La competizione Sci-Fi Your Pi è stata lanciate da Element14 e dalla fondazione Raspberry Pi per motivare degli inventori a costruire case più intelligenti. "PiDesk è il tentativo di costruire una scrivania salva spazio dall'aspetto futuristico" ci spiega. "Può trasformarsi da normale scrivania a postazione di lavoro con computer al semplice tocco di un dito"

DICE IL **MAKER** "Per l'aspetto futuristico mi sono ispirato al film Tron sul quale è basato il disegno delle luci del ripiano.

DIGITAL ZOETROPE

27

CREATO DA: Brian Corteil
URL: magpi.cc/2cotnva

FAST FACT:
Siccome il progetto usa display OLED con Raspberry Pi, puoi aggiornare i frame in tempo reale, così, se lo desideri, puoi guardare un intero film

Prima dell'invenzione del cinema le persone usavano dispositivi di animazione chiamati 'zootropi' per creare l'illusione del movimento.

Lo Zootropio digitale rimpiazza le foto al suo interno con 12 Display OLED. Nonostante incorpori tecnologia in abbondanza, lo Zoetrope di Brian's Digital è azionato a mano.

Come nel progetto originale, fai girare il dispositivo e poi guarda attraverso le tessere per vedere le immagini statiche animarsi mentre ruota.

DICE IL MAKER "Mi sono ispirato al lavoro di Eadweard Muybridge, uno dei pionieri della fotografia ad alta velocità"

SOUND FIGHTER

26

CREATO DA: Cyril Chapellier & Eric Redon
URL: magpi.cc/2d1CsaT

IN BREVE:
Il progetto è stato lanciato in occasione della riapertura della Maison de la Radio, un edificio storico di Parigi

Cyril Chapellier ed Eric Redon con questa installazione hanno dato un nuovo significato alla frase "sfida tra pianoforti".

Sound Fighter trasforma due pianoforti in controller per il gioco Street Fighter Alpha 3. "Abbiamo trasformato due pianoforti verticali in controller per la PlayStation 2 utilizzando attuatori piezo elettrici analogici personalizzati, un Raspberry Pi B+, degli Arduino Uno, e creando uno speciale firmware Python 3 per adattare il modo di suonare musica classica con il gameplay di Street Fighter Alpha 3", ha spiegato il duo francese.

PI IN NUMERI

10 MILIONI
Schede Raspberry Pi vendute

6:1
Raspberry Pi vs BBC Micro

2:1
Raspberry Pi vs Sinclair Spectrum

80% VENDUTE all'estero

20000 AL GIORNO prodotte nel Galles meridionale

125000
lettori mensili di The MagPi

1 MAGPI
prodotto ogni 20 secondi

3062 Pagine di MagPi in totale

PROGETTI ROBOTICI

Raspberry Pi ha aiutato a rivoluzionare l'hobby della robotica – eccovi alcuni dei migliori Pi robot

Se c'è una cosa che abbiamo imparato partecipando a CamJam e Pi Wars, è che tutti amano un robot gestito da Raspberry Pi. La nostra prima grande Jam è stata caratterizzata da un discorso di Matthew Timmons-Brown sulla robotica nell'insegnamento e, nell'ultima Jam, Brian Corteil ci ha raccontato come costruire un robot Pi Wars vincente. Che tu sia interessato a mezzi su ruote, camminatori, quadrirotore o R.O.V., i robot sono ovunque e la tendenza sembra destinata a continuare. In questa sezione, abbiamo creato la nostra top five, incluso un robot Pi Wars! Quindi, buona lettura, e facci sapere se pensi che le nostre scelte sono state corrette.

GIUDICI

Michael Horne e Tim Richardson

Organizzatori di CamJam e di Pi Wars

Michael (destra) e Tim (sinistra) vivono a Potton, Bedfordshire, con le rispettive, pazienti mogli e figli. Insieme organizzano la Cambridge Raspberry Jam e Pi Wars, ed hanno creato la CamJam EduKits.

1

CREATO DA: **PiBorg**
URL: **magpi.cc/2ciYDg1**

DOODLEBORG

Soprannominato il Carro Armato Raspberry Pi, questa macchina bestiale è uno dei più grandi veicoli che potrete trovare in giro azionati da Raspberry Pi. Magari non avrà molti cavalli, ma la sua alta coppia, ed il suo gancio di traino, gli permettono di trainare una roulotte utilizzando come controller un gamepad per PS3. È costruito usando i controller motorizzati PiBorg e con il design metallico che ci si aspetta.

Per una macchina potente ci vogliono muscoli potenti.

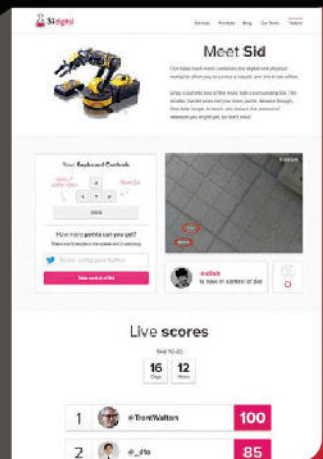
DICONO I GIUDICI “Il monster truck dei robot: con una batteria da 12V, sei ruote, e tre cavalli vapore, è capace di trasportare una persona!”

CREATO DA: **Si digital**
URL: **magpi.cc/2cm4ocR**

SID THE OFFICE ROBOT

In qualche modo amiamo l'idea di Sid: un robot controllato via internet che ronza per l'ufficio così che le persone possano giocare con esso. Certo dopo un po' potrebbe diventare noioso ma che settimane divertenti sarebbero. Ad un certo punto è diventato così popolare che le persone aspettavano quattro ore per giocare con Sid! 4chan ha anche provato a farvi breccia, ma senza successo grazie ad alcuni abili modifiche costruttive ed al codice.

Sid funzionava con un metodo di controllo molto semplice

DICONO I GIUDICI “Un braccio robotico giocoso, controlla Sid online, e fai cadere le palline in buca per fare punti!”

CREATO DA: Kris Temmerman
URL: magpi.cc/2cqRCXq

BALANCEBOT

Abbiamo parlato con Kris del suo BalanceBot pubblicato nel numero 42 della rivista. Il modo in cui esso si bilancia è molto impressionante visto quanto è difficile. Circolare su due ruote non è però il suo unico trucco: ha un software di riconoscimento facciale collegato a un modulo fotocamera Pi, in modo che possa reagire alle persone che ha intorno usando un dei ritagli delle espressioni del viso di Kris (un po' strano, in verità). Si tratta di un work in progress, ma quel che è riuscito a fare finora, davvero ci ha colpito!

Gli occhi mostrano 'l'umore' del robot basato sulla espressioni che vede

DICONO I GIUDICI "In equilibrio su due ruote, una interfaccia in Qt, il robot di Kris Temmerman usa del codice in C per il controllo in tempo reale"

CREATO DA: Dexter Industries
URL: magpi.cc/2crkOxu

BRICKPI BOOKREADER 2

Il Bookreader originale era in grado leggere libri su Kindle, girando le pagine con un pulsante. Anche se sicuramente impressionante, è stato rapidamente surclassato dalla seconda versione di Bookreader che può fisicamente leggere e sfogliare le pagine di un libro vero. BrickPi è un modo di LEGO Mindstorms per collegarsi al Raspberry PI, e con questo miscuglio di LEGO e tecnologie Pi, il robot era in grado di migliorare il suo predecessore.

La magia è nella ruota che gira la pagina

DICONO I GIUDICI "Usando una miscela di LEGO e OCR con la loro scheda di interfaccia BrickPi, le Dexter Industries hanno trovato il modo per far leggere un libro vero e proprio al Pi!"

PI WARS 3!

Hai un robot Raspberry Pi che desidera mettersi in mostra in una serie di eccellenti sfide? Ti senti come se ne volessi costruire uno, dopo aver visto questi incredibili progetti robot? Allora puoi essere interessato alla Pi Wars 3, che si svolge in Aprile 2017. E 'organizzato da Michael e Tim, che giudicano i robot su questa pagina, e puoi trovare maggiori dettagli su Pi Wars sul sito web: **piwars.org**

CREATO DA: Tom Oinn
URL: twitter.com/approx_eng

TRIANGULA

"Volevo costruire qualcosa che non fosse standard a due ruote oppure impostare un differenziale," ci ha detto Tom quando ci siamo incontrati con lui. Il suo robot a forma di triangolo con un drive olonomo (può muoversi in qualsiasi direzione, anche durante la rotazione) ha fatto molto bene a Pi Wars 2015, e Tom si vanta che era il robot più agile. Non sorprende che abbia vinto il Pi Noon (duello tra robot stile "mezzogiorno di fuoco"). Puoi trovare la documentazione del codice, di cui Tom è molto orgoglioso, qui: **magpi.cc/2cJ7X9S**.

DICONO I GIUDICI "Tagliato al laser ma fatto a mano e con un sacco di lucette a bordo, il robot Oinn di Tom ha fatto colpo al Pi Wars dello scorso anno, vincendo il Pi Noon!"

CREATO DA: Joseph Hazelwood
URL: magpi.cc/2d8Qcjo

IN BREVE:
È esposto in un vecchio magazzino di sigari, che ne conteneva 100.000

#OZWALL

La video installazione #OZWall, una idea di Joseph Hazelwood, è collocata in 'Escaparate', il punto focale della sede di Nashville, Tennessee, di OZ Arts (**ozartsnashville.org**), un nome ai massi livelli mondiali in questo campo.

"Ci piace pensare a questa installazione come a una tela a disposizione di altri artisti," ci dice Joseph, "e questa è la bellezza dell'open source e di piattaforme come il Raspberry Pi. "

Joseph è partito adattando sei televisori vintage con i moderni pannelli LCD. "Ogni TV è dotato di un proprio Raspberry Pi 2. Abbiamo utilizzato il codice del progetto CCFE Pi Wall (**magpi.cc/2cmigxM**) adattandolo alle nostre esigenze.

Nel 2016, il #OZwall è stato aggiornato rendendolo interattivo. "La prima implementazione in tal senso è stata #OZPodButtons per l'OZ Arts Fest", dice Joseph. "In questo evento, il visitatore poteva premere i tasti posizionati su molte opere d'arte esposte per cambiare i contenuti video e ottenere le informazioni corrispondenti."

DICE IL MAKER "Un visitatore di OZ passeggerà nella Escaparate e verrà trascinato in una esperienza interattiva multimediale"

24

CREATO DA: Jack Chalkley
Creativo tecnologico capo al Knit
URL: weareknit.co.uk

IN BREVE:
Puoi interagire con HiutMusic su Twitter **@HiutMusic**

#HIUT MUSIC

Il jukebox #HiutMusic è un fantastico lettore musicale azionato da Twitter che prende il nome dalla Hiut Denim Factory, sulla costa Ovest del Galles, dove "la musica è alta e il caffè forte."

E 'stato creato da Knit, una agenzia di tecnologia creativa che si è avvicinata a Hiut Denim con un'idea per aiutare i loro clienti a connettersi con la boutique della società di jeans.

Il suo cuore è un Raspberry Pi connesso a internet, che utilizza il Spotify e le API di Twitter in modo piuttosto romanzo. "Si inserisce nel sistema audio esistente nel pavimento della fabbrica e i fan possono richiedere un brano con tramite un Tweet che include #HiutMusic, l'artista, e il titolo del brano", dice Jack. viene rilevato il tweet e la canzone viene messa nella coda di riproduzione."

DICE IL MAKER "Noi cerchiamo di facilitare il dialogo tra Hiut e i loro fan attraverso l'emozione della musica"

23

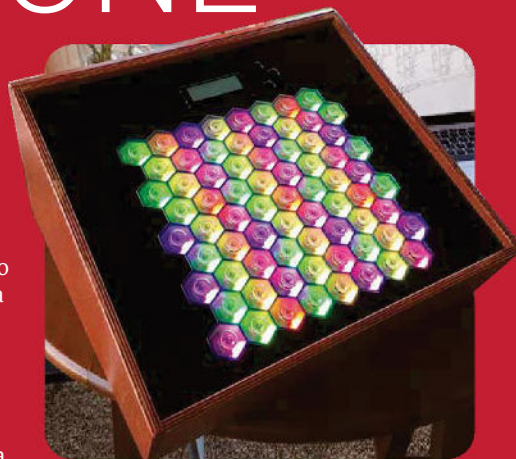
CREATO DA: Dave Sharples
URL: davesharpl.es

IN BREVE:
Joytone è stato in mostra al Film Festival internazionale di Toronto e ha avuto circa 16.000 visitatori

JOYTONE

Progettato e realizzato dall'esperto di ingegneria Dave Sharples, il Joytone è uno strumento musicale unico, che viene suonato con una serie di mini-joystick.

"Ho sempre voluto saper suonare uno strumento musicale," dice Dave, "e un paio di anni ho fatto uno studio sulla teoria musicale per vedere se questo mi avrebbe aiutato a imparare il pianoforte."

Secondo Dave, il Joytone è un nuovo strumento unico nel suo genere, che presenta una griglia esagonale di 72 joystick. "La griglia esagonale di Joytone mette in evidenza modelli musicali che normalmente sono nascoste dalle stranezze delle normali interfacce che si usano per suonare, come i tasti bianchi e neri di un pianoforte. Ogni joystick suona una nota e il movimento del joystick influisce sul volume e sul carattere della nota," ci spiega Dave.

DICE IL MAKER "Sono rimasto affascinato dagli schemi associati alle strutture musicali e ho realizzato quanto la musica possa essere splendidamente semplice"

PIP-BOY 3000A

CREATO DA: Jesse Roe
URL: magpi.cc/2d8QKVW

IN BREVE:
Jesse ha completato il progetto tra Ottobre e Natale 2014

"Il progetto era un tentativo di realizzare un Pip-Boy 3000A totalmente funzionante. Non qualcosa da attaccare a un telefono, ma un dispositivo autonomo funzionante."ci racconta Jesse, riferendosi al Pip-Boy ufficiale, che richiede uno smartphone. Non avendo mai trovato un uso per il suo Raspberry Pi, Jesse ha deciso di usarlo per questo progetto che stava realizzando per un amico.Utilizzando un involucro stampato in 3D a cui ha personalmente modificato apportato delle modifiche, la costruzione non è stata semplice. "Ci ho lavorato probabilmente per circa 70 ore, totali, di cui la maggior parte di ricerca," Jesse ci parla del processo costruttivo. "si trova molto su come costruire un Pip-Boy, come realizzare l'involucro, i materiali, ecc. Il pezzo principale era proprio l'involucro, che ho ordinato presso lo shop di Nakamura su Shapeways."

21 PI IN THE SKY

CREATO DA: Dave Akerman
URL: daveakerman.com

FAST FACT:
L'obiettivo finale è quello di far volare una serie palloni attraverso l'Europa, che scambiano dati tra loro.

Dave è un appassionato di palloni d'alta quota che ha collegato le schede Raspberry Pi a dei palloni ad elio spedendoli ai confini dello spazio fin dal 2012. Il suo hobby particolare e la scelta dei computer hanno attratto molta attenzione fin'ora, portandolo ad una vita piuttosto movimentata per un programmatore, ed aiutando a evidenziare ulteriori prove dell'adattabilità di Raspberry Pi. "Raspberry Pi ha due grandi effetti [sui miei palloni d'alta quota]: l'aggiunta di immagini da vivo e l'attenzione dei media" ci confessa Dave. "Mi aspettavo la prima ma non la seconda. Tuttavia è stato tutto un bene."

LE SCELTE DEL TEAM

Lucy Hattersley
News Editor

FLAPPY MCFLAPFACE

Adoro Flappy McFlapface, la portina per gatti che twitta. In parte perché coinvolge gatti ed internet (da sempre una accoppiata vincente), ma anche perché è un progetto IoT (Internet Of the Things, internet delle cose, n.d.t.) sotto mentite spoglie. Apparentemente, ti stai divertendo con il tuo gatto, ma se si guarda con attenzione, c'è un sacco di codice Python e scripts utilizzati per collegare una portina ad internet e a twitter. Il generatore di testo creativo è la ciliegina sulla torta. Per di più, funziona!
Seguite su Twitter **@daphneflap**, lei continerà a twittare le sue foto giornaliere.

Phil King
Sub Editor

SEEMORE

Questa enorme scultura cinetica cluster-computing di Virgina Tech è una visione spettacolare. Non è solo un lavoro artistico affascinante, con i suoi bracci snodati che si muovono seguendo una linea a cascata, ma anche una brillante rappresentazione del concetto di calcolo parallelo. Mi piace in maniera particolare la trasparenza del design, con il cablaggio esposto che garantisce a tutti di vedere il suo funzionamento. Composto da 256 Raspberry Pi ed innumerevoli componenti ad-hoc, non è qualcosa che puoi replicare a casa, ciò nonostante è comunque stimolante.

PROGETTI SOFTWARE

Non trattiamo solo progetti concreti – Raspberry Pi non sarebbe nulla senza i suoi incredibili software

Giudice

Eben Upton

CEO di Raspberry Pi (Divisione commerciale)

Eben è il co-fondatore della fondazione Raspberry Pi ed è l'amministratore delegato della divisione commerciale (Raspberry Pi Trading), la società sussidiaria della fondazione. Gli piacciono i gatti, per diverse ragioni.

Sarebbe giusto dire che siamo partiti con il progetto Raspberry Pi con un'idea piuttosto utopistica riguardo quanto potessimo ragionevolmente aspettarci che la comunità del software open-source potesse fare per noi. Ma non è sufficiente realizzare un componente hardware con un supporto software appena accennato ed aspettarsi che dei volontari sistemino tutto, per di più gratis: molti software di base devono essere gestiti da un team interno.

D'altro canto, siamo rimasti davvero colpiti dalla gran varietà di software di terze parti costruito su questa base; senza questi progetti il mondo di Raspberry Pi sarebbe molto meno eccitante! È difficile scegliere quali siano i nostri preferiti, ma ce ne sono alcuni che spiccano sugli altri.

CREATO DA: RetroPie team
URL: retropie.org.uk

RETROPIE

RetroPie realizza il sogno di tante persone di possedere il proprio mobile da sala giochi personalizzato, senza grossi sforzi, portando sul Raspberry Pi gli Arcade semplici da usare e l'emulazione di console con molta poca fatica. Funziona persino sul Pi Zero, il che ci ha permesso di mettere uno Zero in un controller NES e SNES per la rivista, rimanendo comunque abbastanza potente da gestire un intero cabinet Arcade. Devi solo ricordare le leggi che regolano l'utilizzo delle ROM.

EBEN DICE: "A chi non piace un tuffo nel passato? Con l'incredibile numero di piattaforme supportate si possono perdere (io preferirei dire 'investire') ore per rivivere la propria giovinezza. Con un Raspberry Pi 3, anche molti giochi per N64 girano senza problemi.

CREATO DA: Mojang
URL: magpi.cc/2cu8nkC

MINECRAFT PI

Minecraft Pi è stato originariamente sviluppato per girare sulla prima generazione di Raspberry Pi: il funzionamento non era particolarmente fluido su di esso, ma dal Raspberry Pi 2 è molto piacevole da usare. Non si tratta solo di un gioco comunque, grazie

Gioca a Minecraft ed impara a programmare sul Raspberry Pi

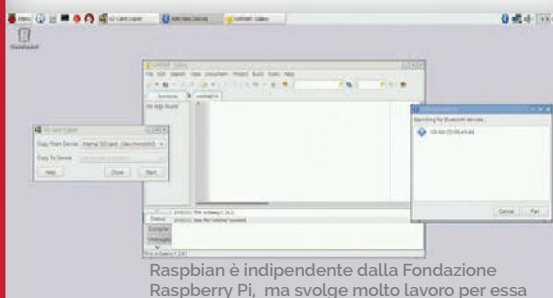
alle librerie API, lo si può modificare tramite Python oltre ad essere aperto ad altri linguaggi di programmazione. Interfacciando il GPIO attraverso Python, Minecraft può anche interagire col mondo reale...

EBEN DICE "Minecraft Pi, cortesemente sviluppato per noi da Mojang, è una delle prime aggiunte alla piattaforma Raspberry Pi sin dalla fine del 2012. Si tratta di uno strumento educativo eccezionale: se solo riuscissimo a convincere Microsoft a svilupparne una versione aggiornata!"

CREATO DA: Mike Thompson & Peter Green
URL: raspbian.org

RASPBIAN

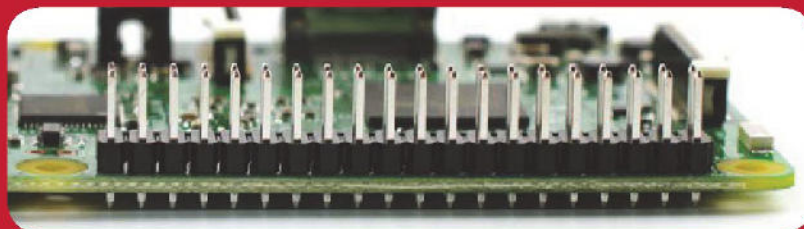
Raspbian è onnipresente su Raspberry Pi. In quanto sistema operativo preferito per il Pi, difficilmente troverai un progetto che utilizza qualcos'altro, e tutti i tutorial e le risorse di apprendimento sul sito Raspberry Pi sono costruite attorno ad esso. La comunità lo ha realmente adottato e una marea di software è stato creato su misura o portato per Raspbianal fine di garantire una fantastica esperienza utente. È vero, ora c'è PIXEL, ma ha ancora Raspbian nell'amina.

Raspberry Pi + debian = Raspbian

Raspbian è indipendente dalla Fondazione Raspberry Pi, ma svolge molto lavoro per essa

DICE EBEN "Mike Thompson e Peter Green hanno scrupolosamente adattato Debian ARMv7 hard-float per i processori ARMv6 del Raspberry Pi originale: dove saremmo senza di essa? È ancora la spina dorsale della nostra strategia per il sistema operativo.

CREATO DA: Ben Croston
URL: magpi.cc/2cEMDCv

RPI.GPIO

È un modulo Python miracoloso, RPi.GPIO ha dato a tutti l'accesso ai pin GPIO, con la capacità di controllare quasi immediatamente ciò che ogni pin programmabile può fare. È diventata la base di molti tutorial sia per principianti che, nello stesso tempo, per gli utenti più esperti, che vogliono accendere un LED o controllare un robot. La cosa grandiosa è che funziona su ogni versione di Raspberry Pi purché tu tenga conto della differente numerazione dei pin dei primi modelli.

DICE EBEN "Ricordo la felicità in ufficio quando RPI.Gpio ha fatto la sua comparsa. Sia che lo si usi tramite GPIO Zero, o importandolo direttamente, RPi.GPIO di Ben Coston resta la modalità canonica di accedere alle possibilità di interfacciamento di Raspberry Pi."

CREATO DA: Ben Nuttall
URL: magpi.cc/2cqUEhp

GPIO ZERO

RPi.GPIO è sorprendente, ma per i principianti non è seplicissimo da usare, questo è il punto a cui sono arrivati Ben Nuttall e Dave Jones. Entusiasta di consentire agli utenti di approntare e supportare le Raspberry Jam in giro per lo stato o per il mondo, Ben ha la passione di poter rendere un pochino più semplici i primi passi nella programmazione. Insieme sono riusciti, con questa eccellente libreria, a rendere molto semplice scrivere operazioni di uso comune in Python e stanno per celebrare il suo primo anniversario in questa uscita.

DICE EBEN "Un altro concorrente alle Olimpiadi Foo Zero, dopo Pygame Zero e prima di Raspberry Pi Zero. Ben Nuttall ha fatto un lavoro di rottura nel semplificare il modello fisico-computazionale di Python"

APPROCCIO ALLA PROGRAMMAZIONE

Programmare è un processo di apprendimento che richiede più fasi per comprendere appieno i diversi concetti. Un solo tutorial potrebbe non essere sufficiente allo scopo, è questo il motivo per cui abbiamo interi libri sull'argomento. Di particolare interesse in questa categoria il nostro libro GPIO Zero Essentials, che insegna come utilizzare la libreria con Python. Ci sono anche libri sull'hacking di Minecraft Pi, e su come creare giochi con Python e Scratch. Li trovi qui: **magpi.cc/Back-issues**

CREATO DA: David Pride
URL: magpi.cc/1XrC3zU

IN BREVE:
Catturare e processare l' immagine, calcolare la prossima mossa ed aggiornare il contatore, richiede un tempo totale di circa 25 secondi per ogni mossa

4-BOT

Preparati a rimanere stupito da 4-Bot, creato da David Pride. Questo robot gioca a Forza 4 scattando una foto del telaio di gioco, processando i colori, e passando poi al programma lo stato del gioco per decidere la prossima mossa.

David rivela, "Ci sono tantissime alternative anche se in numero finito, e possono tutte essere calcolate, se si ha a disposizione una sufficiente capacità di elaborazione. Il compromesso sta nella profondità della ricerca e quindi nel tempo necessario per calcolare la mossa successiva... Se si aumenta la ricerca del numero di possibili mosse, si aumenta significativamente anche il tempo di calcolo. Ho quindi scelto una via di mezzo, dove il bot gioca non male, mantenendo il tempo per mossa ad un valore accettabile."

DICE IL MAKER "In termini di bontà del gioco, Forza 4 è un gioco 'perfetto' in termini matematici"

CREATO DA: Scott Garner
URL: magpi.cc/2d3lhpB

IN BREVE:
Tutti i componenti elettrici del progetto non sono visibili

BEETBOX

È uno dei progetti più pazzi qui riportati. La BeetBox o scatola delle barbabietole è uno strumento musicale che consente ai batteristi di suonare le percussioni colpendo le barbabietole.

Il progetto è composto da 6 grosse barbabietole ed un amplificatore audio alloggiati in un contenitore di legno, ed in un Raspberry Pi con un sensore tattile capacitivo utilizzato per controllare la percussione e la sua risposta.

Scott dice, "Sono particolarmente interessato nel creare interazioni tecniche complesse nelle quali la tecnologia risulti invisibile, sia nel senso che l'interazione è estremamente semplice, sia che nessun componente elettronico sia assolutamente visibile."

DICE IL MAKER "La BeetBox è principalmente esplorazione di percezioni ed aspettative"

18

CREATO DA: Jonathan Moscardini e gli studenti McMaster University
URL: magpi.cc/2d3mo8x

IN BREVE:
Gli studenti non devono solamente costruire la macchina ma la devono anche guidare

MCMASTER FORMULA IBRIDA

Gli studenti di ingegneria della università McMaster partecipano alla competizione Formula Ibrida ed EcoCAR 3 ogni anno.

Alla loro macchina ibrida non mancano certo i muscoli: equipaggia un motore da 15kW per le ruote anteriori, ed un motore da a 250cc per quelle posteriori.

Ma la loro arma segreta è il Raspberry Pi all'interno dell'auto, che si comporta come un cruscotto elettronico e sostituisce la comunicazione radio con il team. Raccoglie i dati della telemetria e li invia al team che si trova a bordo pista, così da consentire loro di analizzare le performance.

DICE IL MAKER "Essenzialmente è il nostro cruscotto e la connessione radio. Ci offre anche alcune funzioni in più, visto che è così prestante"

CREATO DA: Martin Mander
URL: magpi.cc/2d3pedC

IN BREVE:
Il progetto ha richiesto 6 mesi per essere completato (riteniamo però che ne sia valsa la pena)

RASPBERRY PI **VCR**

Se non sei sufficientemente vecchio per sapere cosa fosse un VCR, chiedi ai tuoi genitori. Dovevi connetterlo ad un TV, ma riuscire ad averne uno per le mani negli anni ottanta era davvero una novità.

"Ne ho trovato uno (questo) come parte di ricambio o da riparare su eBay, per 6£," ci spiega Martin. "Ho tolto tutti i circuiti interni e li ho sostituiti con tecnologia moderna, con il Raspberry Pi a condurre lo show, un hub USB alimentato alloggiato in una cassetta VHS, un orologio comandato da Arduino, ed un pannello TV in HD da 15˝, integrato nella parte posteriore dell'apparecchio"

16

CREATO DA:
Aether & Hemera
URL: magpi.cc/2d3mGfC

IN BREVE:
Ogni barchetta è lunga 60cm, larga 27cm ed alta 21cm. Tutta l' installazione copre una superficie di oltre 1,000 metri quadrati.

VOYAGE

Voyage è un' installazione artistica impressionante. C'è un Raspberry Pi che funge da DHCP e web che fa parte del meccanismo di controllo. Ci siamo sorpresi noi stessi dalla unione di Raspberry Pi a qualcosa di così bello. Concepito dallo studio Aether & Hemera di Newcastle, il progetto artistico è fatto con barchette di carta colorata ed acqua. Le persone possono giocare con le luci tramite il proprio cellulare.
"Lo scopo dell'installazione è di permettere ai visitatori di viaggiare e veleggiare in assoluta libertà verso tutti i luoghi della loro immaginazione," dice il sito web dello studio.

DICE IL MAKER
"'Voyage' deriva dal Latino 'viaāticum' che significa ciò che serve per viaggiare"

TEAM PICKS

Rob Zwetsloot
Features Editor

PIGRRL

Sono sempre stato un grande fan dei progetti Pi miniaturizzati che ti permettano di giocare, retrogames o no. Abbiamo avuto il mini NESes, controller con dentro dei Pi Zero (uno di questi grazie a me) , ed anche molti cabinet di mini arcade. Quello che mi piace di PiGRRL e tutte le diverse versioni è la portabilità e gli stupendi contenitori che li alloggiano, come pure il fatto che non devi portarti dietro una borsa piena di giochi ogni volta che ti sposti da qualche parte.

Russell Barnes
Managing Editor

PI VCR PORTATILE

Ho avuto il piacere di incontrare Martin Mander alla Raspberry Jam a Cambridge, proprio mentre stavo sviluppando la sezione vetrina per i progetti per questa rivista. Ero alla ricerca di progetti meravigliosi, ben fatti, e sono stato immediatamente colpito dalle linee un retro chic di questo modello; ho subito iniziato a scrivere due righe su di esso.

PROGETTI DAI GIOVANI MAKER

Rasperry Pi è stato creato per avvicinare i bambini alla programmazione – questo è quello che stanno facendo...

Fin dall'inizio, incontrare ragazzini eccezionali che creano utilizzando Raspberry Pi, è stata una delle cose migliori del lavorare alle Pi Towers. Abbiamo incontrato uno dei primissimi, Liam Fraser, quando nel 2012 stava creando le guide al Raspberry Pi a soli 17 anni: si è laureato quest'anno, ed ora lavora col gruppo di ingegneri che progettano i vostri Pi. Ogni anno c'è un nuovo gruppo di ragazzini ingegnosi, intelligenti ed impegnati, che hanno scoperto il Raspberry Pi per la prima volta, ed ogni anno ci sorprendono con i propositi e la professionalità di quello che stanno realizzando.

GIUDICE

Liz Upton

Direttore della Comunicazione, Raspberry Pi

Liz è una delle fondatrici della Fondazione Raspberry Pi. Gestisce il reparto comunicazione – stampa, sito web, pubblicazioni, social media e design – dal 2011.

CREATO DA: Emma
URL: magpi.cc/2ctkH4q

VERMONT POSTER

In Inghilterra non siamo soliti fare questi grandi progetti scolastici che sono invece così popolari negli Stati Uniti, ed in questo caso siamo un piuttosto invidiosi. I ragazzi della seconda elementare di questa scuola americana hanno realizzato un tabellone dello stato, mentre Emma ha fatto uno sforzo in più creando il proprio. Corredato di luci e suoni è stato progettato in modo che Emma potesse farlo tutto da sola con la minima supervisione di un adulto.

DICE LIZ "Emma era in seconda elementare quando lo ha costruito e, per dimostrare che lo ha fatto tutto da sola, il padre ha filmato tutte le fasi della costruzione, dalla saldatura al modello definitivo"

2

CREATO DA: Sonia Uppal
URL: magpi.cc/2cpHOQJ

PI A LA CODE

Quando si crea del materiale didattico, è importante ascoltare cosa hanno da dire i bambini su di esso. Il primo incontro di Sonia con l'informatica è avvenuto al ginnasio in Bangalore e l'aveva trovata noiosa, appena tornata a casa a San Francisco se ne è interessata quando le sono stati presentati altri metodi di insegnamento. Nel momento in cui ha scoperto il Raspberry Pi, ha deciso di creare una modo di insegnare l'uso del computer ai bambini dell'India rurale con la sua più interessante offerta formativa, ed è stato un grande successo.

DICE LIZ "Sonia Uppal ha creato più impatto con il suo progetto extracurriculare rispetto a quanto la maggior parte di noi ne produca in tutta la carriera"

CREATO DA: Oliver and Amelia
URL: magpi.cc/2ctpvqH

BEE BOX

Olivier ed Amelia sono probabilmente i maker più giovani di questa rassegna, avevano rispettivamente cinque e sette anni quando hanno costruito la Bee Box. La scatola ha degli interruttori magnetici attivati dalla calamita presente all'interno dell'ape. C'è un semplice gioco creato con Scratch, in cui l'ape viene prima posta sul fiore e poi sull'alveare. Il tutto accompagnato da immagini e suoni.

DICE LIZ " Incontro Oliver ed Amelia un paio di volte all'anno durante gli eventi Pi. Sono una eccezionali, pieni di entusiasmo ed immaginazione. Questo progetto li rappresenta perfettamente"

CREATO DA: Benton Park Primary School Code Club
URL: magpi.cc/2cpTqTG

BENTON PARK LIVE CODING ORCHESTRA

Se hai seguito su questa rivista il corso di Sonic Pi, probabilmente saprai che il suo autore, Sam Aaron, cerca sempre di utilizzare Sonic Pi per insegnare il la programmazione in tempo reale. Alcuni bambini delle elementari se ne sono innamorati e, utilizzando Raspberry Pi e Sonic Pi, hanno messo insieme una orchestra in live coding con suoni e grafica per un pubblico davvero entusiasta. Sono poi tornati suonando delle musiche basate sui pianeti , un poco ispirante al compositore Holst.

DICE LIZ " Ottimo utilizzo espressivo del Raspberry Pi: musiche create con Sonic Pi e danza 'forte'. Potrei guardarlo dalla mattina alla sera.

COME COINVOLGERE I BAMBINI

Avvicinare i bambini all'informatica è la ragione principale per cui Raspberry Pi esiste, dopo il calo delle iscrizioni ai relativi corsi universitari. Avere un Raspberry Pi è solo il primo passo; il successivo è insegnare il Pi ai bambini ed ispirarli. Partecipare alle Raspberry Pi Jam (vedi la sezione eventi a pagina 88 della rivista in lingua originale) o cercare il Code Club più vicino (**codeclub.org.uk**) è il modo migliore per far scoprire ai bambini e cosa possono fare con il Raspberry Pi e la programmazione.

CREATO DA: Zach Igielman
URL: magpi.cc/1OALwNT

PIPIANO / PIANO HAT

Il PiPiano, finanziato all'origine grazie ad una campagna di crowdfunding, è un componente aggiuntivo per Raspberry Pi che consente di fare musica o avere semplicemente dei bottoni in più. Fatto straordinariamente bene, è assolutamente degno di far parte di questa rassegna; peraltro, il concetto è stato trasformato in un vero e proprio prodotto dalla gente di Pimoroni. il Piano HAT è basato sulla creazione di Zach, con il suo consenso, ed utilizza bottoni sensibili al tocco invece di quelli meccanici.

DICE LIZ " Pimoroni ha trasformato l'idea originale di Zach in uno dei componenti aggiuntivi per Pi che rimane tra i miei preferiti anche se non è stato inventato da un quattordicenne"

CREATO DA: **Graham Gelding**
URL: **magpi.cc/1q0DcFy**

IN BREVE:
I componenti più costosi del progetto sono lo schermo LCD e alcuni comandi

COFFEE TABLE PI

Graham Gelding ha realizzato la console da gioco ai massimi livelli in termine di classe e con uno stile più adulto: un cocktail arcade cabinet.

"Stavo cercando di ricreare il classico cabinet arcade cocktail," ci dice Graham , "ma in modo di farlo stare in un tavolino. È stata anche un'opportunità per far conoscere ai miei figli i giochi con i quali sono cresciuto."

Cercando un progetto per la sua Raspberry Pi, Graham voleva provare a realizzare anche qualche lavoro di falegnameria. Ha costruito l'intero tavolo da scarti di legno di pino provenienti da una vecchia libreria, ha installato lo schermo, i pulsanti retrò, e il Raspberry Pi che fa funzionare il tutto.

DICE IL MAKER "I due progetti sembravano perfetti. Potevo utilizzare la mia esperienza di Linux e allo stesso tempo imparare qualcosa di falegnameria"

LIFEBOX

Se stai già pensando che LifeBox è solo un'altra serie di LED programmati in modo semplice, sei perdonato. Sarebbe un grave errore da commettere perché queste piccole luci sono molto più intelligenti di quello che immagini: sono vive. Beh, quasi. Perlomeno sono stati programmati con un comportamento.

"In questa scatola vivono 2 diverse entità di pixel, una specie blu e una gialla," spiega Ferran. "Queste due specie competono per sopravvivere e riprodursi, nutrendosi della linfa bianca che cresce sotto di loro."

DICE IL MAKER "Fin da bambino, ero attratto dalla robotica e dalle possibilità di simulare in modo semplice, la vita.

CREATO DA: **Ferran Fàbregas**
URL: **magpi.cc/2cKR1Ds**

IN BREVE:
Il progetto ha richiesto due mesi per essere completato

CREATO DA: **Matt Reed**
URL: **mcreed.com**

IN BREVE:
Matt ha usato Node.js per sincronizzare il funzionamento dei LED con BitTorrent

MASON JAR PRESERVE

La Mason Jar Preserve (barattolo di conserva) alimentata da Raspberry è la soluzione di backup più stilosa che si sia mai vista.

"Le Mason Jars sono barattoli di vetro industriali dotati di tappo sigillante, venivano originariamente utilizzati per la conservazione del cibo durante i mesi invernali," chiarisce Matt. "Le Mason Jars permettono di preservare per tutto l'anno i prodotti raccolti in estate. Chi non vuole mangiare del gustoso gombo fritto in febbraio?" Matt ha usato BitTorrent per creare il software di backup. "È similare a Dropbox ma invece di centralizzare il server nel cloud, connetti due o più dispositivi direttamente tra di loro tramite il protocollo BitTorrent."

DICE IL MAKER "Ho usato una sega per tagliare la base quadrata, una levigatrice per smussarla, e un trapano per i fori per LED, Ethernet, e caricabatterie."

CREATO DA: Hitchin Hackspace
URL: magpi.cc/2cKRLIr

IN BREVE:
Bighack è spinto da due motori elettrici per sedia a rotelle, sopra a un telaio di alluminio a nido d'ape riciclato dall'era dell'esplorazione spaziale

BIGHAK

Maker e programmatori di una certa età avranno gli occhi tutti velati di lacrime solo a sentir nominare Bigtrack. Si tratta di un giocattolo, creato nel 1979, con cui i bambini di tutto il paese davano ad un robot istruzioni del tipo: avanza per un secondo, gira 90 gradi a destra.

"Beh, Bighack è molto simile," dicono i suoi creatori, "solo su una scala diversa – 5.2:1, per essere precisi" Bighack consente al 'comandante' di andare in giro in retromarcia, mentre manda istruzioni mostrando un QR code alla webcam. Un Raspberry Pi trasforma le istruzioni in direzioni e Bighack ti ci trasporta.

DICE IL MAKER "La combinazione di nostalgia e stranezza della proposta è stata sufficente ad incoraggiare la discussione, terminata con un "Sai che ti dico, credo si possa fare!""

LED MIRROR

11

CREATO DA: Johan Ten Broeke & Jeroen van Goor
URL: magpi.cc/2cKSeug

IN BREVE:
Lo specchio è in mostra nell'ufficio olandese di Fullscreen.nl

Creato come installazione artistica, il LED Mirror consiste in un numero sbalorditivo di LED, 2048. Quando una persona ci sta di fronte, una telecamera riprende i suoi movimenti e crea una serie di eleganti effetti.

Il progetto è nato su piccola scala. "Abbiamo costruito un prototipo costituito da parecchie matrici 8x8 di LED," ci spiega Johan. È cresciuto in fretta.

L'effetto è davvero sorprendente. "Anche se le immagini mostrate sono piuttosto astratte, gli spettatori, grazie alla risposta ai loro movimenti, ci si identificano immediatamente. Questo spinge le persone a muoversi e ondeggiare di fronte allo specchio," dice Johan.

I PREFERITI SU FACEBOOK

Questo sono i progetti più popolari su Facebook (sulla base di shares e likes). Puoi seguire *The MagPi* su Facebook all'indirizzo facebook.com/MagPiMagazine

360 Camera

RAGGIUNTE: 31023 PERSONE

Crea suggestivi video a 360° sul tuo Raspberry. Questo progetto registra video omnidirezionali e li pubblica direttamente su YouTube.
magpi.cc/2cd0ofa

Retro SNES sculpture

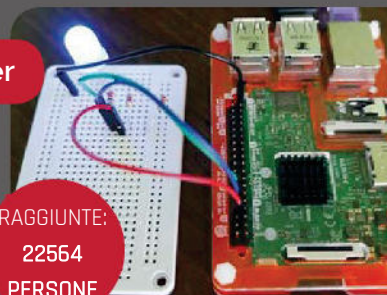
RAGGIUNTE: 31023 PERSONE

Scolpita a mano nell'argilla, questa micro-console è stata tra i progetti preferiti della comunità di *The MagPi*.
magpi.cc/2bSJKKZ

RGB Tweet-o-meter

RAGGIUNTE: 22564 PERSONE

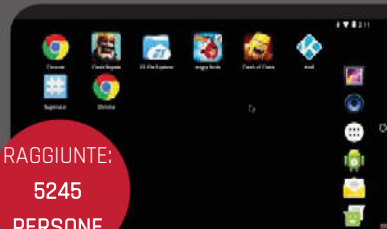
Controlla un LED RGB e verifica quanto sono popolari i tuoi tweet.
magpi.cc/2bXJ0Hf

Pi-Powered Sub

RAGGIUNTE: 10735 PERSONE

Invece di solcare i cieli come la maggior parte dei droni guidati da Pi, questo ingegnoso ROV si immerge sotto la superficie dell'acqua per l'esplorazione sottomarina.
magpi.cc/2oTfFiE

RTAndroid

RAGGIUNTE: 5245 PERSONE

Installa Android con RTAndroid su un Raspberry Pi 3.
magpi.cc/2bNHh4w

PROGETTI BENEFICI

Celebriamo i progetti Raspberry Pi che aiutano le persone e le comunità, dalla salute all'istruzione

GIUDICE

Philip Colligan

CEO,
Raspberry Pi Foundation

Philip Colligan è Amministratore Delegato della Fondazione Raspberry Pi. È anche un produttore di sidro artigianale, un preside, e un papà di due giovani maker digitali.

In tutto il mondo, le persone sfruttano la potenza offerta dalle tecnologie digitali per risolvere i problemi che ritengono importanti. Una delle cose più potenti di Raspberry Pi è come ha notevolmente abbattuto la barriera del costo di un computer, il che significa molte persone in più sono ora in grado di accedere alle più recenti tecnologie per realizzare nuove interessanti innovazioni. Altrettanto importante è l'impressionante comunità globale di imprenditori, maker, e insegnanti che fornisce ispirazione, condivide corsi e lezioni, e dà sostegno pratico. Questa combinazione sta massicciamente accelerando il ritmo col quale vengono create nuove soluzioni per risolvere i grandi problemi sociali. È stato difficile sceglierne solo cinque, ma qui ci sono alcuni dei miei preferiti dai molti esempi che abbiamo trovato.

CREATO DA: FarmBot, Inc
URL: farmbot.io

FARMBOT

Crescere i propri ortaggi è una di quelle idee che suona in teoria suonano alla grande, ma in pratica si trasformano in un sacco di lavoro. Non è per tutti, ma se desideri poter mangiare i frutti del lavoro e hai un po' di soldi da spendere, il FarmBot potrebbe essere adatto a te. È un prodotto incredibile che può anche essere ingrandito fino a aiutare a sfamare intere comunità.

DICE PHILIP “Un sistema di produzione di cibo ben progettato e tutto automatico. Alimentato da un Raspberry Pi,questo progetto completamente open-source project mira a cambiare il modo in cui produciamo il nostro cibo”.

CREATO DA: World Possible
URL: worldpossible.org

RACHEL PI

RACHEL è un server software didattico che contiene tutto quello a cui gli studenti possono avere il bisogno di avere accesso, con l'idea che il server possa essere impiantato in luoghi in cui vi è totale assenza di internet e agisca come una 'internet offline', anche se limitatamente ai contenuti di cui hai bisogno. Il RACHEL Pi è un Raspberry Pi col software precaricato, che costa solo 99$, ma che può aprire una ricchezza di possibilità per le persone in diverse parti del mondo.

DICE PHILIP “Portare conoscenza e istruzione a parti del mondo che Internet non ha ancora raggiunto, utilizzando un Raspberry Pi e la potenza dell'imprenditoria sociale. Come non amarlo?”

RASPBERRY PI NOTEBOOK

CREATO DA: The Ruiz Brothers
URL: magpi.cc/2dboNwS

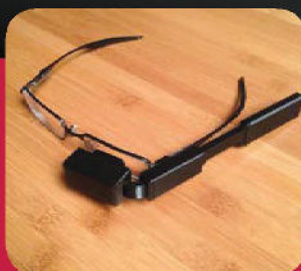
IN BREVE:
È possibile trovare una lista della spesa dei componenti, software e file di stampa 3D su Adafuit Learning System

Questo bellissimo mini notebook stile retrò, costruito da Adafruit di Ruiz Brothers, è realizzato con un Raspberry Pi e un touchscreen PiTFT di Adafruit da 3.5˝e, francamente, non molto altro! Oltre al Raspberry Pi 2 e al display PiTFT, per il controllo il progetto dispone di una tastiera minichiclet con trackpad incorporato. Si tratta di un dispositivo di input wireless ampiamente diffuso che è sia conveniente che facile da usare.

Mentre l'hardware è davvero poco emozionante, il contenitore stampato in 3D è, invece, un'opera d'arte.

Prendiamo, per esempio, la sua totale modularità con il design a cerniera. È perfetto per questo mini-notebook Raspberry Pi, ma si può riutilizzare per 101 diversi progetti hardware.

CREATO DA: The Ruiz Brothers
URL: magpi.cc/2dbpFBJ

IN BREVE:
È possibile (a differenza dei Google Glass) usare Pi Glass assieme a occhiali da vista

PI GLASS

Gli ottimi componenti di Adafruit hanno postato un tutorial su come fare un display indossabile, alimentato da un Raspberry Pi, che si aggancia su dei normali occhiali o (se sei un Terminator dalla vista perfetta) su occhiali da sole.

"Il nostro design stampato in 3D trasforma un paio di 'occhiali a display privato' in un modulo con forma tipo 'Google Glass' " dicono i fratelli Ruiz. "Si aggancia facilmente suoi tuoi occhiali, e è in grado di visualizzare qualsiasi tipo di dispositivo con uscita video composito, come un Raspberry Pi."

DICE IL MAKER “Metti assieme un Google Glass indossabile con un Raspberry Pi

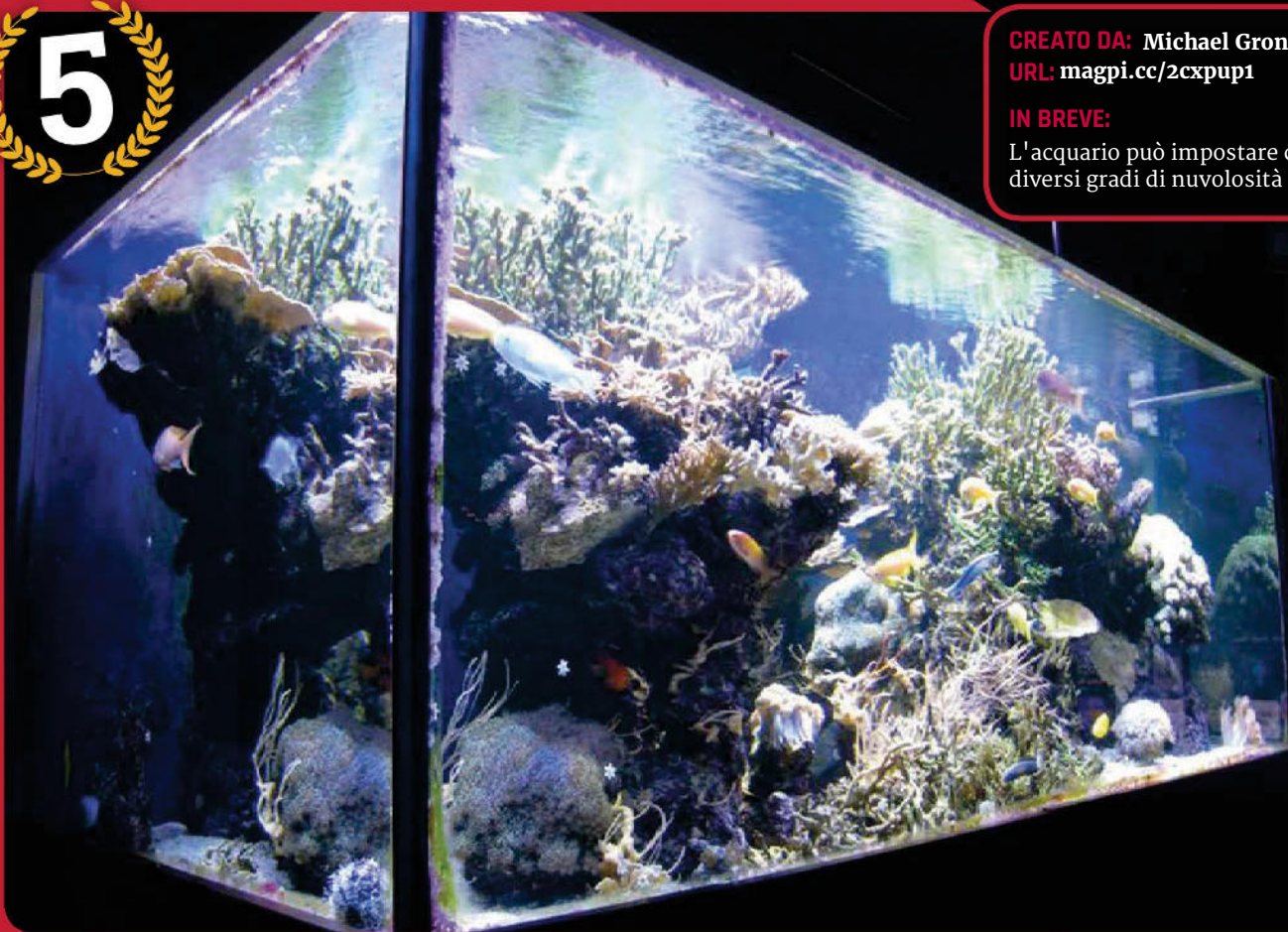
CREATO DA: Raspberry Pi
URL: astro-pi.org

IN BREVE:
Sette esperimenti, progettati dagli studenti, sono stati eseguiti a bordo della ISS

ASTRO PI

Durante il 2016, tutto il Regno Unito ha guardato verso il cielo l'astronauta britannico dell'ESA Tim Peake, che ha prestato servizio a bordo della Stazione Spaziale Internazionale. Due speciali Raspberry Pi erano con Tim nello spazio. I dispositivi Astro Pi, soprannominati Ed e Izzy, hanno avuto la loro missione di effettuare esperimenti - alcuni con l'aiuto dello stesso Tim- programmati dagli studenti del Regno Unito.
Le avventure spaziali di Raspberry Pi non sono finite. "Speriamo di vedere hardware derivato da Raspberry Pi nei CubeSats in orbita bassa terrestre e forse altro," dice Eben Upton, CEO di Raspberry Pi."Stavamo chiedendoci se SpaceX ha qualche spazio sulla loro missione Red Dragon nel 2018."

DICE TIM PEAKE “Sono stato stupito da quanti bambini e adulti sono stati incoraggiati a intraprendere la programmazione”

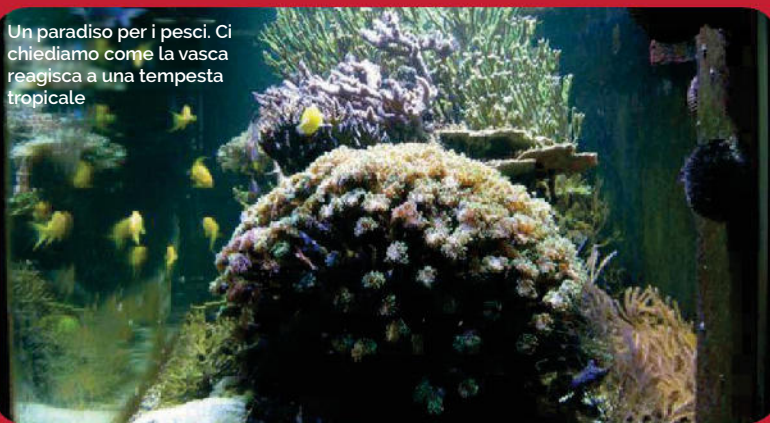
5

CREATO DA: Michael Gronau
URL: magpi.cc/2cxpup1

IN BREVE:
L'acquario può impostare cinque diversi gradi di nuvolosità

AQUARIUM

Crea l'ambiente migliore per i tuoi pesci usando una vasca IoT

Una casa davvero interessante per tutti i tipi di pesce, questo speciale acquario dalla Germania permette ai pesci di sperimentare come potrebbe essere nuotare intorno a una barriera corallina al largo delle isole Cayman. Onestamente, siamo abbastanza gelosi dei pesci. Forse tutti loro hanno le aziende off-shore lì?

Un paradiso per i pesci. Ci chiediamo come la vasca reagisca a una tempesta tropicale

Il sistema principale per simulare le Cayman è cambiando la temperatura dell'acqua, e illuminando la vasca in modo specifico, usando una serie di LED sopra di essa. La luce prende in considerazione non solo la quantità di luce in pieno sole, ma anche all'alba e al tramonto, e anche la luce della luna!
Il Raspberry Pi è la chiave per rappresentare questi scenari in modo veritiero, in quanto interpella ogni paio di minuti una stazione meteo delle Isole Cayman e attua quindi le modifiche necessarie.

Tutte le luci sono controllate da un Arduino e c'è anche una interfaccia web nel caso in cui tu stia pensando che i pesci stiano troppo bene, e vuoi riportarli alla realtà in cui effettivamente viviamo. Sembra che stia funzionando molto bene sul lungo periodo e ci auguriamo vivamente che i pesci si stiano godendo la loro vacanza nel grande ponte ologrammi alla Star Trek.

DICE IL MAKER "Quel che mi piace di questo progetto, sono le possibilità che hai con i LED"

CREATO DA: Cory Guynn
URL: internetoflego.com

IN BREVE:
Cory ha lavorato sull'Internet dei LEGO fin dal settembre 2015

INTERNET DEI LEGO

Una città elettronica di LEGO che è online e insegna l'IoT al suo creatore

Abbiamo visto molti progetti Raspberry Pi in cui le persone hanno creato qualcosa di incredibile solo a scopo didattico. Cory, Il creatore di Internet dei LEGO, lo ha già descritto come un 'progetto di vita'; dal suo blog si può vedere come lo ha costruito nel corso del tempo, non solo la parte dei mattoncini LEGO, ma anche con l'aggiunta di parti e componenti controllati da internet.

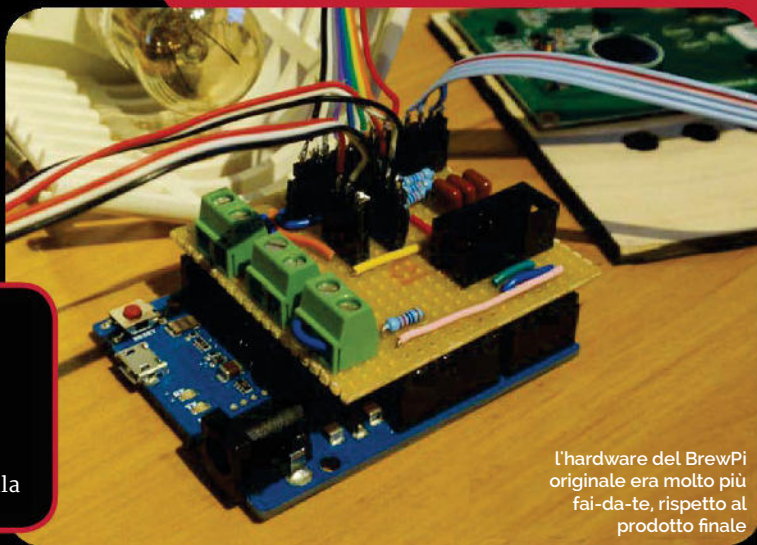
In primo luogo ha iniziato con alcune semplici luci, ma successivamente ha aggiunto meccanismi che pilotano ascensori e incroci ferroviari che utilizzano sensori di movimento e simili. Una buona parte è programmata con Node-RED, il linguaggio di programmazione visuale a blocchi.

C'è un binario ferroviario funzionante attorno alla città che è uno dei pezzi preferiti di Cory. "Mi piace vedere le cose in movimento", ci dice. "Ci sono diverse cose che ho potuto fare per renderlo un ambiente dinamico. " È collegato direttamente alle API del Transport for London, che aiuta a pianificare il treno e dà anche i cambiamenti in tempo reale della sua destinazione. Si può anche leggere dove sta andando su un piccolo schermo OLED.

Le incredibili funzioni di Cory sono in parte dovute all'aiuto della comunità open-source: una parte integrante di ogni progetto Pi, a quanto pare.

DICE IL MAKER "Con questo progetto volevo imparare la tecnologia, e ispirare i nostri futuri ingegneri e quelli che vogliono capire meglio queste nuove e interessanti tecnologie"

CREATO DA: Elco Jacobs
URL: brewpi.com

IN BREVE:
Il team di BrewPi sta lavorando sul controllo del mosto, un altro aspetto della produzione di birra

L'hardware del BrewPi originale era molto più fai-da-te, rispetto al prodotto finale

BREWPI

Crea la birra perfetta, usando il tuo Raspberry Pi per controllare il processo

Questo è uno dei primissimi, pionieristico progetto con Raspberry Pi, essendo stato completato in una prima fase nel 2012, quando il Raspberry Pi e la sua comunità erano ancora una realtà relativamente giovane. Una delle cose importanti nella produzione della birra (e del vino) è controllare scrupolosamente la temperatura nelle varie fasi di produzione, ed è proprio qui che entra in gioco BrewPi.

È stato poi trasformato in un prodotto commerciale, sviluppato e venduto dal suo creatore Elco Jacobs, dichiarandolo molto più preciso di altri prodotti similari, consentendo anche di monitorare i dati attraverso una interfaccia di rete – una IoB: Internet della Birra, se vogliamo.

Ci sono altre caratteristiche decisamente interessanti, come ad esempio profili di temperatura programmabili come ci pare, ma tutto sommato è un ottimo esempio di come un progetto comunitario possa poi diventare un prodotto commerciale vero e proprio. Anche se potresti dover modificare un vecchio frigo se vuoi preparare della birra veramente speciale, fortunatamente ci sono guide su come farlo (usando il tuo BrewPi) sul sito.

DICE IL MAKER “Rispetto a altri prodotti, BrewPi offre un controllo della temperatura molto migliore”

CREATO DA: Virginia Tech
URL: seemoreproject.com

IN BREVE:
Ci è voluto un anno per costruirlo, di cui nove mesi di realizzazione, reperimento e assemblaggio delle parti

2

SEEMORE

Una scultura Raspberry Pi che è anche in segreto un supercomputer

Per quanto ne sappiamo, questa scultura detiene anche il record per il maggior numero di Raspberry Pi che lavorano insieme in parallelo. Con i 256 Pi collegati tra loro in questa massiccia fusione tra opera d'arte e tecnologia, si può probabilmente elaborare dati molto complessi, se lo si desidera.

È stato esposto alla Maker Faire Mondiale di New York alla fine del 2015, e sono stati utilizzati 834 metri di cavi per collegare il tutto e renderlo funzionante. Un sacco di pezzi sono stati realizzati su misura tramite CNC e incisione laser, ma la cosa più particolare riguardo i suoi componenti è che i pannelli che coprono ogni Pi si muovono a seconda di quanta capacità computazionale viene utilizzata.

"Il movimento dei Raspberry Pi è in realtà una curva... in modo che non sono solo sporti fuori, ma che si articolino in un movimento generale verso l'esterno," rileva Sam Blanchard, uno dei suoi creatori "Ha collegamenti doppi che alcuni potrebbero vedere come superflui o una complicazione eccessiva, ma credo che ciò che ottieni... è questa forma d'onda relativa a queste idee di fluidità, e che nasce da quello che molti computer stanno processando in parallelo: cose come simulazioni climatiche o dinamiche dei fluidi"

Non è in esposizione permanente (non c'è spazio a per lei a Virginia Tech), ma è apparsa in diverse esposizioni in tutto il mondo, quindi tenete gli occhi bene aperti per scovarla.

DICE IL MAKER

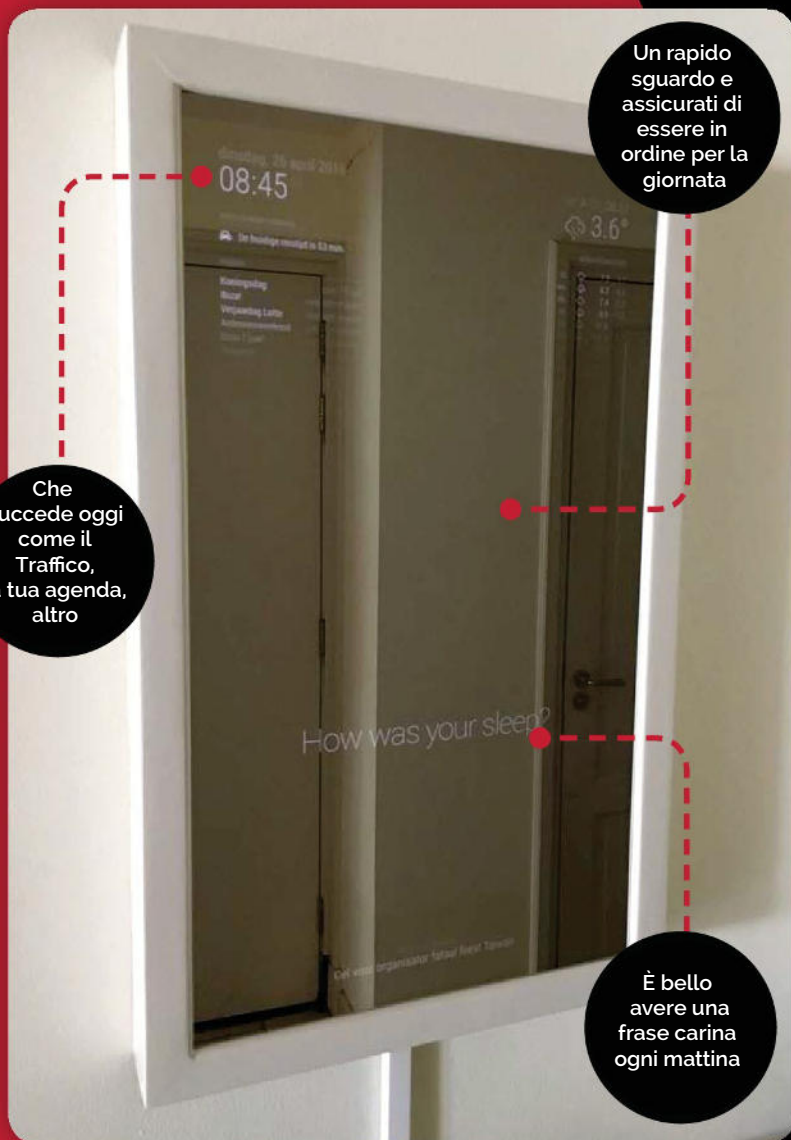
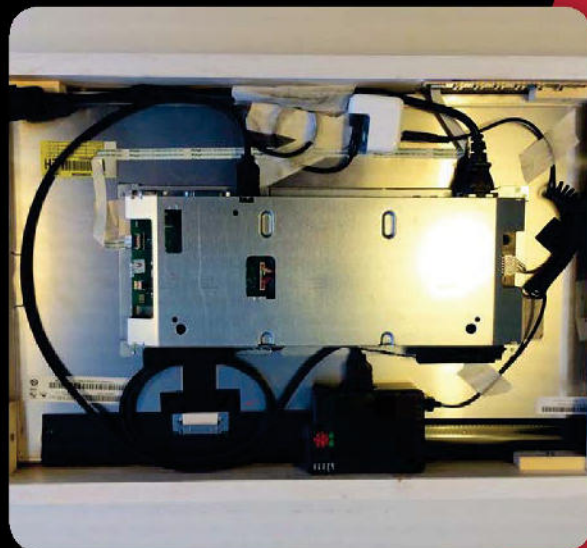
"SeeMore è stato progettato per unire informatica, scienza e l'arte di coinvolgere, educare e ispirare un ampio pubblico sull'importanza e la bellezza del pensiero computazionale parallelo"

1 MAGIC MIRROR

CREATO DA: Michael Teeuw
URL: magicmirror.builders

IN BREVE:
Per realizzare il prototipo originale è servito un paio di settimane

Uno specchio della tua vita, o perlomeno di quello che c'è online

Se siete mai stati sulle pagine Reddit dedicate a Raspberry Pi, probabilmente vi avrete visto pubblicato qualche sorprendente progetto per realizzare uno specchio magico. Sono sempre progetti molto popolari, e per una buona ragione: sono davvero una figata. Inoltre, con tutto il difficile lavoro software già realizzato e facilmente disponibile, non sono poi così difficili da realizzare, sopratutto se sei pratico con sega e vernici nella lavorazione leggera del legno. Il progetto che ha portato questo concept all'attenzione di molte persone lo scorso anno è stato lo Specchio Magico di Bradley Melton, che abbiamo descritto nel numero 40 della rivista. Appariva e funzionava molto bene, con tutte le informazioni utili necessarie a uno 'specchio intelligente': situazione meteo, ora, e un bel complimento per iniziare bene la tua giornata. Bradley ha realizzato il suo software utilizzando il software preesistente come una guida, così ha potuto capirlo, cosa che poi gli ha permesso di aggiungere ad esso sorprese “Easter Egg” stagionali come le immagini spettrali durante Halloween.

L'hardware nello specchio è abbastanza semplice (e relativamente economico)

Bradley ha aggiunto eventi stagionali al suo specchio, cosa facile da fare, grazie alla sua natura modulare

Il progetto di Bradley è stato presentato sul numero 40 e era fatto con scratch, con l'originale come guida

Il precedentemente citato software per lo specchio magico è stato creato da Michael Teeuw, un maker dei Paesi Bassi:
"Sono stato in visita a New York con la mia ragazza." dice Michael, "Mentre vagavo attorno a Macy's, ho notato uno specchio con una canzone luminosa su di esso. Questo è qualcosa che posso realizzare anche io [Ho pensato], però meglio. Volevo il mio specchio magico! "

Michael ha costruito il primo specchio prima di sviluppare su di esso un progetto software che ha poi chiamato MagicMirror2. Si tratta di una piattaforma modulare open-source, così altre persone possono costruire i loro specchi magici personali. Da allora, specchi magici come quello di Michael e Bradley sono spuntato su Reddit abbastanza spesso.

"E 'un'esperienza che mi ha colpito molto," dice Michael riguardo il consenso ottenuto dal progetto. "La sensazione è quella di un enorme complimento sapere che ho ispirato così tante persone a costruire il proprio specchio e esplorare il mondo del Raspberry Pi. "

Ha recentemente lanciato un nuovo sito web, 6 & d(6 q; 8; H >o5) *; <, per guidare le persone che vogliono realizzare il proprio progetto di specchio magico. Ha link al software e blog della costruzione, in modo che anche tu sia in grado di progettare e creare il tuo specchio magico. Tuttavia, come spiega Bradley, è veramente molto semplice:

"Se hai un minimo di conoscenza della carpenteria e delle competenze generali sul fai da te per costruire la cornice, e se possiedi una conoscenza di base di come programmare, dovresti essere in grado di realizzarlo. Non ho mai usato JavaScript o CSS prima di questo progetto, e avevo solo un po' di esperienza con HTML ".

È tempo di costruire il progetto vincitore dei nostri migliori 50 progetti Raspberry Pi.

DICE IL MAKER "Quando ho iniziato a lavorare sul mio prototipo, non avrei mai immaginato tutta l'attenzione che il progetto ha ricevuto. Sono onorato di essere stato in grado di ispirare così tante persone."